

CLIPPEDIMAGE= JP405335878A

PAT-NO: JP405335878A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05335878 A

TITLE: SURFACE INSTALLATION TYPE SURFACE ACOUSTIC WAVE
ELEMENT

PUBN-DATE: December 17, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOUCHI, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MEIDENSHA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04137404

APPL-DATE: May 29, 1992

INT-CL (IPC): H03H009/25

US-CL-CURRENT: 310/313R

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the small sized surface mount type
surface acoustic wave
element possible for mass-production.

CONSTITUTION: A support 2 with a prescribed height is
formed to an inner bottom
of a support base 1 and an internal terminal 4 in
continuity with an external
conductive member 5 is exposed to the surface of the said
support 2. When the
surface acoustic wave element is mounted, its electrode
forming face is turned
back and a terminal 12 of the surface acoustic wave
electrode and the inner
terminal 4 are directly adhered by using a conductive
adhesives 6. Since it is
not required to excess work area for the support base 1,

the size is made small
and the fixing of the surface acoustic wave element and the
wiring are
simplified.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-335878

(43)公開日 平成 5 年(1993)12月17日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 3 H 9/25

識別記号

庁内整理番号

A 7259-5 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-137404

(22)出願日 平成 4 年(1992) 5 月29日

(71)出願人 000006105

株式会社明電舎

東京都品川区大崎 2 丁目 1 番17号

(72)発明者 幸地 彰

東京都品川区大崎 2 丁目 1 番17号 株式会
社明電舎内

(74)代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外 1 名)

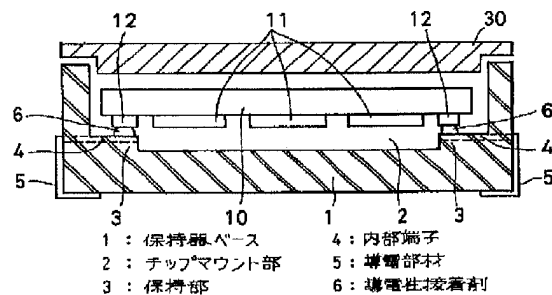
(54)【発明の名称】 表面実装型弾性表面波素子

(57)【要約】

【目的】 小型化、量産化が可能な表面実装型弾性表面波素子を提供する。

【構成】 保持器ベース 1 の内底部に、所定高さの保持部 2 を形成し、該保持部 2 の表面に外部導電部材 5 と導通する内部端子 4 を露出させる。弾性表面波素子 10 の装着時にはその電極形成面を裏返しにして弾性表面波電極の端子部 12 と内部端子 4 とを導電性接着剤 6 にて直接接着固定する。

【効果】 保持器ベース 1 に余分な作業領域を確保する必要がなくなるので小型にでき、また、弾性表面波素子の固定及び配線が単純化される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧電基板上に弾性表面波電極とその端子部とが形成された弾性表面波素子と、該弾性表面波素子を収納固定する表面実装用保持器ベースとを少なくとも備え、弾性表面波素子の収納時に前記弾性表面波電極の端子部を前記保持器ベースの外面に形成された導電部材と電気的に接続して成る表面実装型弾性表面波素子において、

前記保持器ベースの内底部に、その高さが少なくとも前記弾性表面波電極の厚みを超え、且つ、その表面に前記導電部材と導通する内部端子が露出する構造の保持部を形成するとともに、前記弾性表面波素子の電極形成面を該保持器ベースの内底部に対向させて前記端子部と前記内部端子表面とを導電性接着剤にて接着固定したことを特徴とする表面実装型弾性表面波素子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、フィルタや遅延素子として用いられる表面実装型の弾性表面波（Surface Acoustic Wave、以下SAWと略す）素子に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】プリント基板上に装着されるSAW素子については、近年、配線作業効率及び実装密度を上げるため、その表面実装（SMT）化が良く行われている。

【0003】図2は、この種のSMT型SAW素子の内部構造断面図であり、10はSAW素子、20はセラミックス等から成るSMT用保持器ベース、30はキャップである。SAW素子10は、圧電基板上にすだれ状のSAW電極11とその端子部とを形成して成る。SAW電極の端子部12は、プリント基板（図示省略）の通電部位と導通してSAW素子10の給電用あるいは電気信号出力用として機能する。これら電極等11、12の配置構造については、一端子対共振器タイプと二端子対共振器タイプとに分類され、更に一端子対共振器タイプのものは、IDT（Inter digital transducer）形とキャビティ形とに分類される。

【0004】図3（a）はIDT形の電極配置図であり、この場合是一对のSAW電極11が端子部12を兼ねる。また、図3（b）はキャビティ形の電極配置図で、この場合は、格子状のSAW電極11から成る反射器の間にすだれ状のSAW電極を配してこれを端子部12としている。図3（c）（d）はキャビティ形の一端子対共振器を応用した二端子対共振器の電極配置図であり、夫々、配線電極12、反射器（SAW電極）11を隣設して成る。SAW素子10には、図3（a）～（d）のいずれかに従った配置の電極等11、12が形成される。

【0005】再度図2を参照すると、保持器ベース20内部には上記SAW素子10を収納する凹部即ちチップ

マウント部21が形成され、更に、チップマウント部21の近傍に内部端子22が形成されている。この内部端子22は、保持器ベース20の側面部及び底面部に露出する導電部材23と一体に形成されている。なお、導電部材23と内部端子22とが分離形成され、夫々導体にて接続される構成のものもある。

【0006】SAW素子10の装着時には、保持器ベース20のチップマウント部21に接着剤40を塗布してその裏面を固着するとともに、内部端子22とSAW素子10の端子部12とをリード線50にて電気的に接続する。

【0007】その後、保持器ベース20の開口面をキャップ30で封止し、SMT型SAW素子を得る。

【0008】このような構造のSMT型SAW素子では、その製造に際し、SAW素子10の位置合わせ作業、その裏面に接着剤40を塗布する作業、リード線50を接続する作業が不可欠となる。そのため、製造工程が複雑となり、量産が図れない問題があった。また、SAW素子10の裏面部を接着することから、チップマウント部の径は少なくともSAW素子10の径よりも大きくなければならず、しかも作業領域を確保するためには、その径を余分に確保しなければならない。更に、キャップ30で封止する際に、接続済のリード線50との接触を避ける必要があり、保持器ベース20の高さを一定以下に抑えることができない。そのため、保持器ベース20の小型化には限界があり、プリント基板の実装密度を上げることができない問題があった。

【0009】本発明はかかる背景の下になされたもので、その目的とするところは、小型化が図れ、且つその製造工程が簡略化される構造のSMT型SAW素子を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明では、圧電基板上にSAW電極が形成されたSAW素子と、該SAW素子を収納固定するSMT用保持器ベースとを少なくとも備え、該SAW素子の収納時にSAW電極の端子部を前記保持器ベースの外面に形成された導電部材と電気的に接続して成るSMT型SAW素子において、前記保持器ベースの内底部に、その高さが少なくとも前記SAW電極の厚みを超え、且つ、その表面に前記前記導電部材と導通する内部端子が露出する構造の保持部を形成するとともに、前記SAW素子の電極形成面を該保持器ベースの内底面部に対向させて前記端子部と前記内部端子とを導電性接着剤にて接着固定した。

【0011】

【作用】SAW素子の電極形成面が保持器ベースの内底部に対向するので、SAW電極の端子部と保持部表面とが直接接触する。したがって、両部位を導電性接着剤にて接着固定することで、SAW素子の固定と端子部への

配線が同時になされる。この場合、従来のように保持器ベースの内底部にSAW素子を収納する空間を確保する必要がなくなり、また、SAW素子の裏面部とキャップとの接触による弊害がないので、従来のように保持器ベースの高さを余分に確保する必要がなくなる。また、従来のリード線による配線作業が不要となり、作業領域を確保する必要もなくなる。接着固定後は保持器ベース外面の導電部材とSAW素子の端子部が導通する。

【0012】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。なお、本発明のSMT型SAW素子は、従来構造のものを改良したものであるため、図2に示した従来の素子と同一構成部品については、同一名称及び符号を用いて説明する。

【0013】図1は本発明の一実施例に係るSMT型SAW素子の断面構造図であり、保持器ベース1、SAW素子10、キャップ30を有して成る。

【0014】SAW素子10は従来と同様、圧電基板上に複数のSAW電極11が形成され、その一部が端子部12となっている。キャップ30も従来と同一部品である。

【0015】保持器ベース1は、材質は従来のものと同様であるが、その内底部のチップマウント部(四部)2の径をSAW素子10の径よりも小さくし、SAW素子1の装着時にその外縁部がその段部(凸部)と接触するようにした。本実施例では、この段部をSAW素子10の保持部3となし、保持器ベース1の側面部及び底面部に形成された導電部材5と一体の内部端子4がこの保持部3の表面に露出する構造とした。

【0016】そしてこの保持器ベース1にSAW素子10を装着するときは、SAW素子10の電極形成面をチップマウント部2に対向させた状態、即ち裏返しの状態でその端子部12と保持部3表面との位置決めを行い、導電性接着剤6にて両部位を接着固定する。これにより、SAW素子10の保持器ベース1内での固定がなされ、同時にベース外面の導電部材5と端子部12との導通がとられる。

【0017】装着後は保持器ベース1の開口面をキャップ30で封止し、SMT型SAW素子を完成させる。

【0018】このような構造のSMT型SAW素子では、チップマウント部2の寸法が従来構造のものよりも小さいので底面部の小型化が図れる。また、ベース内SAW素子10の裏面部に通電部位が存在せず、キャップとの接触のおそれがないことから、従来のように保持器ベースの高さを余分に確保する必要がない。そのため、その高さを抑えることができる。更に、導電接着剤6にて保持部2表面に直接SAW素子の端子部12を接着固

定しているため、従来のようにリード線50にて別途配線する作業が不要となり、製造工程が簡略化されるばかりでなく、導電部材5との導通が確実になされ、動作信頼性が格段に向上する。しかも余分な作業領域を確保する必要もなくなる。

【0019】なお、本実施例において、保持部3の高さは、SAW素子10の装着時にその電極11とチップマウント部2とが接触する事態を避けるため、少なくともSAW電極11の厚みを超える高さとするのが好ましい。

【0020】また、本実施例では、内部端子4と保持器ベース1外面の導電部材5とを一体構造のものとしたが、両者を分離して導体で接続するようにしても良い。

【0021】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明のSMT型SAW素子は、SAW素子が裏返しの状態で保持器ベースに装着され、且つ、その端子部が保持器ベースの内部端子に導電接着剤にて接着されるので、余分な作業領域を確保する必要がなくなり、従来に比べて保持器ベースの形状を小型にできる効果がある。

【0022】また、従来のリード線による電気的接続作業が不要になり、製造工程の簡略化が図れるとともに、SAW素子の端子部と保持器ベース外面の導電部材との導通が確実に行われ、動作信頼性が格段に向上する。

【0023】これにより、SMT型SAW素子を歩留り良く量産することが容易となり、適用用途の拡大、製造コストの大幅な低下が図れるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るSMT型SAW素子の構造断面図である。

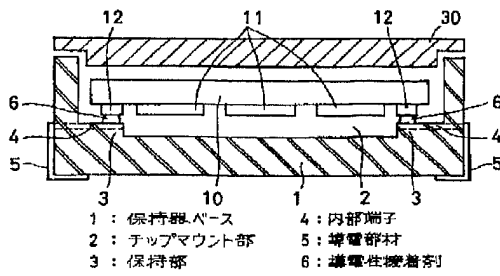
【図2】従来のSMT型SAW素子の構造断面図である。

【図3】SAW電極の配置図例を示した図であり、(a)はIDT形、(b)はキャビティ形、(c) (d)は夫々二端子対共振器タイプの場合を示す。

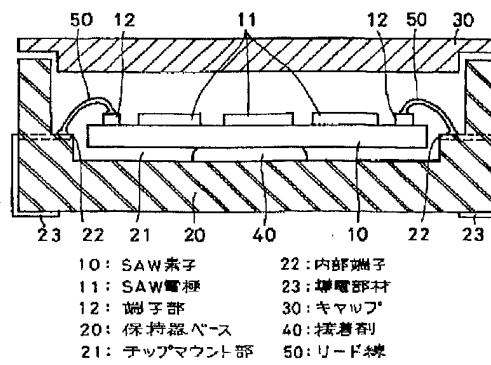
【符号の説明】

- 1, 20…保持器ベース
- 2, 21…チップマウント部
- 3…保持部
- 4, 22…内部端子
- 5, 23…導電部材
- 6…導電性接着剤
- 10…SAW素子
- 30…キャップ
- 40…接着剤
- 50…リード線

【図1】



【図2】



【図3】

